

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-072458

(43)Date of publication of application : 17.03.1989

(51)Int.Cl.

H01M 2/10

(21)Application number : 62-230560

(71)Applicant : FUJI ELELCTROCHEM CO LTD

(22)Date of filing : 14.09.1987

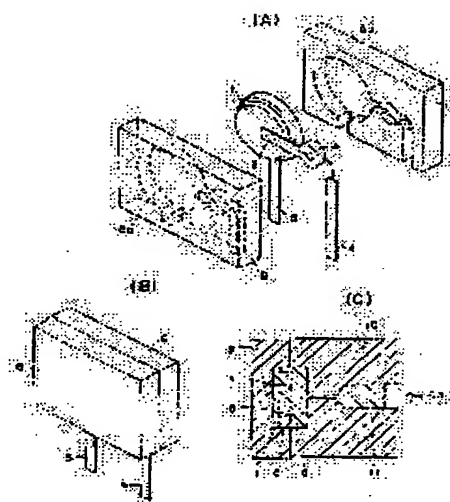
(72)Inventor : MURATA TOMOYA
ISHIGURO YASUHIRO
NOZUE TOMOHISA
NAGURA HIDEAKI

(54) PACKED CELL

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the extent of productivity for a cell by packing a part or the whole part of a generating element made up of being electrically connected to each terminal surface of both positive and negative electrodes of the cell with a heat insulating material, and also packing it with thermoplastic resin or the like around this heat insulating material by means of a molding die.

CONSTITUTION: One end of a metal plate 2 such as a nickeled stainless plate or the like is spot-welded on a negative electrode terminal surface of a flat cell 1 of a lithium cell or the like, and the other end of this metal plate 2 is connected to a lead body 4 for current takeoff use via a counterflow (charging) preventing diode 3. And, the lead body 5 is directly attached to a positive electrode terminal surface of the cell 1 by means of spot welding. And, a cell opposite surface of heat insulating moldings 6, 8 made of urethane foam resin, there are provided with recesses 6a, 8a in form corresponding to each form of the cell 1 and the diode 3, having each terminal of lead bodies 4, 5 projected, and these moldings 6 and 8 are stuck together whereby the cell 1 and the diode 3 are hermetically sealed. This joined molding is put into each cavity in a pair of injection-molded dies 9, 10 and fixed with resin 11, thus a packed cell is produced.



⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-72458

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和64年(1989)3月17日

H 01 M 2/10

P-6340-5H

E-6340-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑰ 発明の名称 バック電池

⑱ 特 願 昭62-230560

⑲ 出 願 昭62(1987)9月14日

⑳ 発 明 者	村 田 知 也	東京都港区新橋5丁目36番11号	富士電気化学株式会社内
㉑ 発 明 者	石 黒 康 裕	東京都港区新橋5丁目36番11号	富士電気化学株式会社内
㉒ 発 明 者	野 末 智 久	東京都港区新橋5丁目36番11号	富士電気化学株式会社内
㉓ 発 明 者	名 倉 秀 哲	東京都港区新橋5丁目36番11号	富士電気化学株式会社内
㉔ 出 願 人	富士電気化学株式会社	東京都港区新橋5丁目36番11号	
㉕ 代 理 人	弁理士 尾 股 行 雄		

明 細 書

1. 発明の名称

バック電池

2. 特許請求の範囲

1. 電流取出し用のリード体をそれぞれ、少なくとも一方は逆流防止用の素子を介して、電池の正及び負極端子面に電気的に接続して構成される発電要素を、その一部ないし全部を断熱性材料により包被し、更にこの断熱性材料の周囲から熱可塑性樹脂により包被してなることを特徴とするバック電池。
2. 前記断熱性材料が断熱性成形体であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバック電池。
3. 前記断熱性材料が発泡プラスチックであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバック電池。
4. 前記断熱性材料がポリウレタン樹脂、ケイ素樹脂などの熱硬化性樹脂であることを特徴とする特許請求の範囲第1項、第2項または

第3項記載のバック電池。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

この発明は、バックアップ用電源などに用いられるバック電池に関するものである。

〈従来の技術〉

最近の各種エレクトロニクス機器の普及に伴い、これらの機器に組込まれたICメモリ回路や時計回路などのバックアップ用電源が広く用いられている。

このバックアップ用電源としては、偏平形電池や円形電池などの正あるいは負極端子面に、ニッケルメッキステンレス板のようなリード板やニッケル線などの如きリード線などのリード体の一端を抵抗溶接ないしレーザ溶接などで電気的に接続したリード体付き電池が用いられており、このリード体の他端をプリント基板などに直接はんだ付けして実装する形式が広く用いられている。

ところで、上記のリード体付き電池をバック

アップ用としてプリント基板に実装する場合、逆流（充電）防止用の素子、例えばダイオードを基板に取付けるなどの手間が必要となり、このダイオードの極性間違いなどが生じ易く、また作業が煩雑となるという欠点がある。

そこで、上記のダイオードを予めリード体と電池端子面との間に取付けておき、これら電池などの部品をプラスチック製ケースに入れた後に熱硬化性樹脂にてこのケースの周囲を充填するようにしたバック電池、あるいは同様に電池とダイオードとリード体とを組合せた後にそのまま熱硬化性樹脂でモールド成形したバック電池などが考えられている。このような構成とすれば、これらのバック電池表面に突出したリード体を基板に取付けるのみでこの種のバックアップ用電源の実装が行なえ、基板実装作業が非常に容易化する。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、上記のように熱硬化性樹脂を用いる場合、その硬化ないし成形完了までに長

時間を有し、製造時における生産性が悪いという問題がある。

この生産性を高めるため、例えば熱可塑性樹脂を用いて射出成形などによりモールド成形することも考えられる。ところが、この種の電池には例えば扁平形リチウム電池が用いられており、また射出成形時には150℃以上もの高温に曝されるため、電池の性能低下が大きく、その適用は困難なのが現状である。

（問題点を解決するための手段）

この考案のバック電池は、電流取出し用のリード体をそれぞれ、少なくとも一方は逆流防止用の素子を介して、電池の正及び負極端子面に電気的に接続して構成される発電要素を、その一部ないし全部を断熱性材料により包被し、更にこの断熱性材料の周囲から、熱可塑性樹脂により、モールド成形（射出成形、押出成形など）などによって包被してなることを要旨とする。

上記の断熱性材料としては例えばポリウレタン樹脂、ケイ素樹脂などの熱硬化性樹脂が挙げ

られ、更に発泡ポリウレタンや発泡酢酸纖維素などの発泡プラスチックが断熱性の点からより好ましい。

またこの断熱性材料は、予め適当な形に成形して成形体として用いるのが作業性の点から好ましい。

（作 用）

以上の手段を用いることで、上記の断熱性材料によって電池などの熱的保護がなされるから、例えば熱可塑性樹脂による射出成形によって上記の樹脂モールドなどが行なえ、生産性向上が図れる。

（実施例）

以下、添付図面によりこの発明の実施例について詳細に説明する。

第1図(A)において、扁平形リチウム電池などの扁平形電池1の負極端子面にはニッケルメッキステンレス板の類き金属板2の一端部がスポット溶接（図中「×」は溶接箇所）され、またこの金属板2の他端部は、逆流（充電）防止

用ダイオード3を介して電流取出し用のリード体4に接続されている。また、扁平形電池1の正極端子面にはリード体5が直接スポット溶接により取付けられている。

また、図中6、8はそれぞれ発泡ウレタン樹脂製の断熱性成形体（耐熱温度350℃以上）であり、これらの電池対向面には、扁平形電池1や逆流防止用ダイオード3などの形状に対応した形状の凹所6a、8aが夫々形成されている。

以上の構成において、扁平形電池1に逆流防止用ダイオード3やリード体4、5などを接続したなら、これらの発電体を断熱性成形体6の凹所6aに嵌め込んで収納し、次いで断熱性成形体8を被せて蓋をする。この時、リード体4、5の図中下部分は、第1図(B)のように、電流取出し用端子として下に突出する状態となる。また、この断熱性成形体8により蓋をする際、耐熱性テープないし耐熱性接着剤によりこれら成形体6、8の接合箇所を貼り合せないし接合する。

その後は、第 1 図 (C) のように、上記で得た部品を、一対の射出成形用の成形型 9、10 の間に形成されるキャビティ内に入れ、成形型 10 に設けたランナーよりキャビティの残存空間に加熱溶融させた熱可塑性樹脂 11 を射出するなどして、第 2 図に示したような、断熱性成形体 6、8 の外側に熱可塑性樹脂 11 の樹脂層を固化形成してなるバック電池を作製した。尚、この例では熱可塑性樹脂 11 として、ガラス繊維をフィラーとして充填して強化したポリフェニレンサルファイド（溶融温度 340℃）を用いた。

尚、以上は断熱性成形体を被せることによってダイオードの如き逆流防止用の素子や電池などを包被するようにしたが、この他、例えば、低温度にて加熱溶融させた断熱性材料中に上記素子や電池などを没すなどして、これらの外側に断熱性材料の層を形成するなどの適当な手段を用いてもよいことは勿論である。

〈発明の効果〉

以上のように、この発明のバック電池によれば、熱可塑性樹脂を用いたモールド成形などにてその製造が行なえるようになり、この種のバック電池の生産性を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図 (A)～(C) は実施例の製造工程の説明図、第 2 図は実施例の斜視図である。

1…偏平形電池、3…逆流防止用ダイオード、4、5…リード体、6、8…断熱性成形体、11…熱可塑性樹脂。

実用新案登録出願人 富士電気化学株式会社

代 理 人 尾 股 行 雄

同 荒 木 友之助

